

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

|                                         |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1. Institutia de învățământ superior  | Universitatea de Vest din Timișoara                                                                                                                                          |
| 1.2. Facultatea                         | Fizică și Matematică                                                                                                                                                         |
| 1.3. Departamentul                      | Fizică                                                                                                                                                                       |
| 1.4. Domeniul de studii                 | Fizică                                                                                                                                                                       |
| 1.5. Ciclul de studii                   | Licență                                                                                                                                                                      |
| 1.6. Programul de studii / calificarea* | Fizică medicală /<br>Fizician medical – cod ESCO 2111.3., Profesor de fizică în învățământul gimnazial/liceal – ESCO 2330.1.16, Specialist în fizică medicală - ESCO 2269.3. |

### 2. Date despre disciplină

|                                              |                                 |                |   |                        |   |                          |        |
|----------------------------------------------|---------------------------------|----------------|---|------------------------|---|--------------------------|--------|
| 2.1. Denumirea disciplinei                   | <b>Fizică Generală (FD1110)</b> |                |   |                        |   |                          |        |
| 2.2. Titularul activităților de curs         | Conferențiar Dr. Adrian NECULAE |                |   |                        |   |                          |        |
| 2.3. Titularul activităților de seminar      | Conferențiar Dr. Adrian NECULAE |                |   |                        |   |                          |        |
| 2.4. Titular activități de laborator/lucrari | -                               |                |   |                        |   |                          |        |
| 2.5. Anul de studii                          | I                               | 2.6. Semestrul | 1 | 2.7. Tipul de evaluare | E | 2.8. Regimul disciplinei | DS/DFA |

### 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

|                                                                                             |    |                    |    |              |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------|----|--------------|------------|
| 3.1. Număr de ore pe săptămână                                                              | 3  | din care: 3.2 curs | 1  | 3.3. seminar | 2          |
| 3.4. Total ore din planul de învățământ                                                     | 42 | din care: 3.5 curs | 14 | 3.6. seminar | 28         |
| <b>Distributia fondului de timp*</b>                                                        |    |                    |    |              | <b>ore</b> |
| Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe                                  |    |                    |    |              | 3          |
| Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate/pe teren |    |                    |    |              | 0          |
| Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri                       |    |                    |    |              | 3          |
| Examinări                                                                                   |    |                    |    |              | 2          |
| Tutoriat                                                                                    |    |                    |    |              | -          |
| Alte activități ...                                                                         |    |                    |    |              | -          |
| 3.7. Total ore studiu individual                                                            | 6  |                    |    |              |            |
| 3.8. Total ore pe semestru                                                                  | 50 |                    |    |              |            |
| 3.9. Număr de credite                                                                       | 2  |                    |    |              |            |

### 4. Precondiții (acolo unde e cazul)

|                    |   |
|--------------------|---|
| 4.1. de curriculum | • |
| 4.2. de competențe | • |

### 5. Condiții (acolo unde e cazul)

|                                 |                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.1. de desfășurarea a cursului | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cursul se va desfășura în format fizic</li> <li>• Suportul de curs și alte materiale bibliografice se vor găsi pe</li> </ul> |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                   |                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                   | platforma elearning.e-uvt.ro                                                                                                                                                                   |
| 5.2. de desfășurare a seminarului | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seminarul se va desfășura în format fizic</li> <li>• Temele propuse și materiale bibliografice se vor găsi pe platforma elearning.e-uvt.ro</li> </ul> |

## 6. Obiectivele disciplinei - rezultate așteptate ale învățării la formarea cărora contribuie parcurgerea și promovarea disciplinei

|                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cunoștințe                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- să descrie concepte, teorii, metode, principii și legile fizicii</li> <li>- să explice și să interpreteze concepte, teorii, modele, noțiuni, principii de fizică</li> <li>- să descrie sistemele fizice, folosind teorii și instrumente specifice</li> <li>- să explice principiul de funcționare/algoritmul utilizat la un aparat de măsură/metodă fizică folosită</li> <li>- să cunoască fundamentele de fizică și matematică</li> <li>- conceptele de bază din domenii apropiate (Fizică, Matematică) în vederea utilizării adecvate în proiecte complexe;</li> </ul>                                                                                              |
| Abilități                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- să aplice principiile și legile fizicii în rezolvarea de probleme teoretice sau practice</li> <li>- să utilizeze adecvat în comunicarea profesională terminologia specifică domeniului Fizică, dar și a domeniilor înrudite</li> <li>- să aplice corect metodele de analiză și a criteriilor de alegere a soluțiilor adecvate pentru atingerea performanțelor specifice;</li> <li>- să aplice principiile și legile fizicii în rezolvarea de probleme teoretice sau practice, în condiții de asistență calificată;</li> <li>- să explice etapele specifice necesare dezvoltării de algoritmi pentru rezolvarea unor probleme cu grad de dificultate mediu;</li> </ul> |
| Responsabilitate și autonomie | <ul style="list-style-type: none"> <li>- să își asume responsabilități pentru gestionarea dezvoltării profesionale</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 7. Conținuturi

Platforma prin care pot fi accesate suportul de curs în format electronic și alte resurse de învățare/bibliografice: elearning.e-uvt.ro

| 7.1 Curs                                                                                                                                 | Metode de predare                                                                                                                | Observații                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Partea I. Mecanică</b>                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                    |
| Noțiuni introductive.<br>Principiile mecanicii newtoniene.<br>Mișcarea rectilinie uniformă. Mișcarea rectilinie uniform variată. (1 oră) | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | <b>Bibliografie</b><br>(accesibilă la Biblioteca UVT):<br><br>[1], pg. 7-63, 64-71 |
| Forțe. Mișcarea punctului material sub acțiunea diferitelor tipuri de forțe (1 oră).                                                     | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], pg. 72-122                                                                    |
| Lucrul mecanic. Puterea mecanică (1 oră)                                                                                                 | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], pg. 124-134                                                                   |
| Energia mecanică. Conservarea energiei                                                                                                   | Prelegere, conversație introductivă, conversație                                                                                 | [1], pg. 135-152                                                                   |

|                                                                             |                                                                                                                                  |                           |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| (1 oră)                                                                     | euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.                                                  |                           |
| Impulsul. Conservarea impulsului (1 oră)                                    | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], pg. 153-171          |
| Momentul forței. Momentul cinetic. Echilibrul mecanic al corpurilor (1 oră) | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], pg. 172-180, 193-220 |
| Mecanica fluidelor. Unde elastice (1 oră)                                   | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], pg. 225-254, 255-300 |
| <b>Partea II. Termodinamică</b>                                             |                                                                                                                                  |                           |
| Legile gazului ideal (1 oră)                                                | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [2], pg. 31-41            |
| Principiul I al termodinamicii (1 oră)                                      | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [2], pg. 42-50            |
| Principiul II al termodinamicii (1 oră)                                     | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [2], pg. 54-64            |
| Calorimetrie. Transformări de fază (1 oră)                                  | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [2], pg. 51-53, 103-113   |
| Teoria cinetico-moleculară (1 oră)                                          | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [2], pg. 71-86            |
| Dilatarea corpurilor (1 oră)                                                | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [2], pg. 89-91, 99-102    |
| Tensiunea superficială. Fenomene capilare (1 oră)                           | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [2], pg. 91-96            |
| Bibliografie:                                                               |                                                                                                                                  |                           |

| <p>1. A. Hristev, V. Falie, D. Manda: Fizica - Manual pentru clasa a IX-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1988</p> <p>2. N. Gherbanovschi, D. Borsan, A. Costescu, M. Petrescu-Prahova, M. Sandu: Fizica - Manual pentru clasa a X-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1989</p> |                                                                                                                                  |                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 7.2 Seminar                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Metode de predare                                                                                                                | Observații                                                                       |
| Principiile mecanicii newtoniene. Mișcarea rectilinie uniformă. Mișcarea rectilinie uniform variată. (2 ore)                                                                                                                                                                                            | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | <b>Bibliografie</b><br>(accesibilă la Biblioteca UVT):<br><br>[1], [2], [3], [4] |
| Forțe. Mișcarea punctului material sub acțiunea diferitelor tipuri de forțe. (2 ore)                                                                                                                                                                                                                    | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4]                                                               |
| Lucrul mecanic. Puterea mecanică. (2 ore)                                                                                                                                                                                                                                                               | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4]                                                               |
| Energia mecanică. Conservarea energiei. (2 ore)                                                                                                                                                                                                                                                         | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4]                                                               |
| Impulsul. Conservarea impulsului. (2 ore)                                                                                                                                                                                                                                                               | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4]                                                               |
| Momentul forței. Momentul cinetic. Echilibrul mecanic al corpurilor. (2 ore)                                                                                                                                                                                                                            | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4]                                                               |
| Mecanica fluidelor. Unde elastice. (2 ore)                                                                                                                                                                                                                                                              | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4]                                                               |
| Legile gazului ideal (2 ore)                                                                                                                                                                                                                                                                            | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4]                                                               |
| Principiul I al termodinamicii (2 ore)                                                                                                                                                                                                                                                                  | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4]                                                               |
| Principiul II al termodinamicii (2 ore)                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4]                                                               |
| Calorimetrie. Transformări de fază (2 ore)                                                                                                                                                                                                                                                              | Prelegere, conversație introductivă, conversație                                                                                 |                                                                                  |

|                                                   |                                                                                                                                  |                    |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                   | euristica, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor.                                                  | [1], [2], [3], [4] |
| Teoria cinetico-moleculară (2 ore)                | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristică, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4] |
| Dilatarea corpurilor (2 ore)                      | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristică, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4] |
| Tensiunea superficială. Fenomene capilare (2 ore) | Prelegere, conversație introductivă, conversație euristică, exemplificare, conversație de fixare și aprofundare a cunoștințelor. | [1], [2], [3], [4] |

#### Bibliografie:

1. A. Hristev, D. Manda, L. Georgescu, D. Borsan, M. Sandu, N. Gherbanovschi: Probleme de fizica pentru clasele IX-X, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1983
2. G. Cone, G. Stanciu, S. Tudorache: Probleme de fizica pentru liceu (Vol I si II), Editura Academiei RSR, 1986
3. A. Hristev, V. Falie, D. Manda: Fizica - Manual pentru clasa a IX-a, Editura didactica si pedagogica, Bucuresti, 1988
4. N. Gherbanovschi, D. Borsan, A. Costescu, M. Petrescu-Prahova, M. Sandu: Fizica - Manual pentru clasa a X-a, Editura didactica si pedagogica, București, 1989

#### 8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cunoașterea și înțelegerea fenomenelor specifice disciplinei, formarea și dezvoltarea abilităților de formulare corectă și rezolvare a problemelor de fizică, de a interpreta corect și complet rezultatele, exersarea capacității de organizare, cultivarea unui mediu științific bazat pe valori, pe etică profesională și calitate, sunt argumente ce motivează utilitatea acestei discipline pentru formarea unui viitor fizician.

#### 9. Utilizarea instrumentelor bazate pe inteligența artificială generativă

- La seminar și la examenul scris nu este permisă utilizarea instrumentelor IIAgen.
  - La pregătirea pentru examen și rezolvarea temelor studentul poate folosi IIAgen pentru documentare, ghidare, editare text, generare cod.
- Fiecare student va preciza, într-o declarație redactată distinct pentru fiecare sarcină de lucru, conform modelului din anexa 3 a [Regulamentului privind utilizarea inteligenței artificiale generative în procesul educațional la UVT](#), instrumentul pe care l-a utilizat, modul în care a fost utilizat și partea din sarcină în care acesta a fost utilizat. Declarația va fi menționată de student la începutul sarcinii de lucru elaborate.*

## 10. Evaluare

| Tip de activitate                                                                                                                                              | 10.1. Criterii de evaluare                                                                                     | 10.2. Metode de evaluare                                                                   | 10.3. Pondere din nota finală |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 10.4. Curs                                                                                                                                                     | Studentii să identifice noțiunile și să descrie/ explice fenomenele specifice disciplinei într-un context dat. | Evaluare sumativa:<br>- doua teste scrise constand in rezolvarea de probleme               | <b>50%</b>                    |
| 10.5. Seminar                                                                                                                                                  | Studentii să aplice cunoștințele acumulate la rezolvarea de probleme.                                          | Evaluare formativa:<br>- evaluare periodică a temelor de casă și a activității la seminar. | <b>50%</b>                    |
| 10.6. Standard minim de performanță                                                                                                                            |                                                                                                                |                                                                                            |                               |
| - Studentii să rezolve 50% din problemele propuse ca tema de casă.<br>- Studentii să rezolve 50% din problemele date la fiecare dintre cele două teste scrise. |                                                                                                                |                                                                                            |                               |

Data completării

15.09.2026

Titular de disciplină

Conf. univ. dr. Adrian NECULAE

Data avizării în departament

Director de departament

Conf. univ. dr. Nicoleta ȘTEFU